

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
**«Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»
(ТУСУР)
Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
(РЭТЭМ)**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой

_____ Туев В.И.
«__» _____ 2011г.

**Методические указания по самостоятельной и индивидуальной
работе студентов
по дисциплине «Аттестация рабочих мест»**

Разработчики
Зав. каф. РЭТЭМ
д-р техн. наук

_____ В.И.Туев

Перечень тем теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку:

1. психология безопасности труда и профессиональный отбор; связь профотбора с повышением безопасности и эффективности труда;
2. приборы для измерения освещенности, яркости, коэффициента пульсации;
3. приборы для измерения шума;
4. приборы для измерения вибрации.

Используя литературу [1,2] дать ответы на следующие вопросы.

1. Понятие трудовой мобильности. Виды мобильности. Понятие физиологии труда. Факторы производственной среды

Под трудовой мобильностью понимается изменение профессионального статуса и роли, которое отражает динамику профессионального роста. Элементами трудовой мобильности являются карьерная, профессиональная и квалификационная мобильность. Карьерная мобильность предполагает должностной рост или потерю определенных должностных характеристик работником. Профессиональная мобильность предполагает формирование определенных знаний, умений и навыков профессионалом, смену специализации или ее расширение.

Мобильность может быть горизонтальной и вертикальной. В свою очередь вертикальная мобильность может быть восходящей и нисходящей. В случае вертикальной нисходящей мобильности говорят о потере профессионального статуса, при восходящей – о повышении статуса, который характеризуется высокой адаптивностью индивида и более полной реализацией его профессиональных возможностей. Горизонтальная мобильность отражает перемещение индивида без повышения или понижения его статуса, как в случае со сменой работы, но сохранением должности.

Мобильность и динамичность являются наиболее яркими характеристиками адаптивных способностей индивида.

Физиология труда – отрасль физиологии, изучающая механизмы и закономерности физиологических процессов человека в производственной среде, особенности восприятия и регуляции процесса труда человеком. Физиология труда ближе к медицине и охране здоровья человека на рабочем месте, чем к психологии непосредственно, но все-таки неотделима от нее. Знание физиологии человека необходимо при конструировании машин, приборов, где предусматривается участие человека, учет индивидуальных особенностей при расположении рычагов управления, табло и пр. Кроме того, физиология труда дает представление об особенностях восприятия цвета, музыки, шума, температуры и других показателей окружающей среды человеком, что позволяет организовывать безопасность труда более эффективным способом.

Факторы производственной среды:

- 1) электромагнитные;
- 2) состояние воздушной среды;
- 3) механические;
- 4) психофизические (интенсивность, монотонность труда, режимы отдыха);
- 5) эстетические.

Факторы производственной среды влияют на трудовой процесс в целом и могут как повышать эффективность труда, так и понижать ее. Кроме того, факторы производственной среды влияют на безопасность труда в целом, развивают творческий подход к работе, формируют профессиональные заболевания и др. Факторы производственной среды влияют на размер оплаты труда, режим работы и количество льгот, предоставляемых работнику.

2. Понятие техники безопасности. Факторы, влияющие на безопасность труда. Профилактика несчастных случаев. Профессиональные заболевания

Техника безопасности – совокупность мер и правил по обеспечению достойного уровня безопасности труда, защиты от производственных травм повышает производительность труда в целом. Техника безопасности опирается на определенные требования к специфике деятельности предприятия, условия труда и количество работников предприятия.

Факторы, влияющие на безопасность труда:

- 1) сфера деятельности;
- 2) продолжительность рабочего дня;
- 3) время суток, на которое выпадает трудовая деятельность;
- 4) освещенность;
- 5) температура воздуха;
- 6) дизайн помещения;
- 7) дизайн инструментов труда;
- 8) индивидуальные средства защиты;
- 9) защитные приспособления на предприятии;
- 10) социальное давление на работника;
- 11) человеческий фактор – состояние здоровья, эмоциональная стабильность, алкогольное или наркотическое опьянение, усталость, опыт работы, возраст, личностные характеристики.

Существует также теория о предрасположенности к аварийным ситуациям, заключающаяся в том, что одни люди более других «настроены» на несчастные случаи.

Профилактика несчастных случаев:

- 1) учет ошибок. Для этого каждый несчастный случай на производстве тщательно анализируется по нескольким критериям:
 - а) точное время и место аварии;
 - б) характер работы и количество исполнителей;
 - в) личность пострадавшего;
 - г) характер аварии и ее причины;
 - д) последствия аварии, ущерб для предприятия и человека;
- 2) изменение дизайна рабочего места. Сюда относятся:
 - а) оборудование машин, потенциально опасных для человека, специальными защитными приспособлениями;
 - б) соблюдение чистоты в помещениях;
 - в) адекватное освещение опасных мест;
 - г) комфортная температура;
 - д) удобное расположение и окраска средств индивидуальной защиты;
 - е) адекватное силе работника устройство рычагов, приспособлений;
- 3) обучение персонала безопасным методам работы, информация о расположении средств индивидуальной защиты, способы применения этих средств;
- 4) пропаганда правил безопасности посредством буклетов, плакатов, сигнальных табличек, конкурсы и тренировки на предприятии по правилам безопасности.

Статистика профессиональных заболеваний отражает распространенность определенных заболеваний в каждом виде профессий. Воздействие факторов, непосредственно связанных с профессиональными обязанностями, оказывает патологическое влияние как на психическое состояние, так и на здоровье работника. Кроме постоянно действующих вредных факторов, необходимо учитывать производственный травматизм. Причины несчастных случаев в большинстве случаев – ошибка человека, поломка машины или условия среды.

3. Понятие эргономики

История становления эргономики как самостоятельной дисциплины. Предмет эргономики. Методологическая база эргономики. Цель эргономики

Эргономика (от греч. *ergon* – «работа», *nomos* – «закон») – группа наук, изучающих поведение человека в производственных условиях, и оптимизирующих условия труда. Возникновение эргономики связано с научно-технической революцией и усложнением в этой связи технических средств и условий производства, расширением трудовой деятельности человека.

Становление эргономики как науки связывают с началом изучения человека в производственной среде с целью максимального использования человеческих ресурсов и интенсификации труда и относят к 20-м гг. XX в. Активное развитие и становление эргономики как

самостоятельной научной дисциплины произошло в 50-х гг. и связывается с организацией Эргономического исследовательского общества К. Марелла. Именно с этого момента начинается активное развитие эргономики во многих странах. В СССР развитие эргономики связано с возникновением и становлением в 20—30-х гг. XX в. научной организации труда. Изучением трудовой деятельности человека занимались многие видные ученые – В. М. Бехтерев, А. К. Гастев, П. М. Керженцев и др. Советская эргономика ориентировалась не только на повышение эффективности производства, но и на сохранение здоровья и развитие личности работника, развивая корпоративность, идеологический компонент производства и соответствующую систему норм и ценностей.

Предметом эргономики является изучение системы человек—машина—среда и ее действие. Эргономика рассматривает распределение труда между человеком и машиной, следит за соблюдением безопасности труда при взаимодействии с механизмами, анализирует и распределяет обязанности операторов, разрабатывает дизайн рабочих мест с учетом антропометрических данных, в том числе и для лиц с ограниченными трудовыми возможностями. Эргономика основывается на психологии, социологии, физиологии и медицине, гигиене труда, общей теории систем, теорий управления и организации труда, охране труда, некоторых технических науках и технической эстетике.

Методологической базой эргономики является теория систем, которая позволяет получить всестороннее представление о производственном процессе и предлагает пути его совершенствования, что включает учет склонностей, характера каждого работника, удовлетворенности трудом, что, несомненно, отражается на эффективности и качестве труда.

Основной целью эргономики является изучение закономерностей трудовых процессов, роли человеческих факторов в трудовой деятельности и повышение эффективности производства при соблюдении условий безопасности труда.

4. Надежность человека как части эргономической системы. Рабочее место. Рабочая поза

Под надежностью человека понимается сохранение качества продукции и адекватного отношения к трудовому процессу работника. Ошибка в производственной деятельности человека может быть обусловлена утомлением работника, принятием неправильного решения, неучетом внешних факторов в трудовом процессе или браком в механизме, с которым взаимодействует работник.

Надежность человека зависит от состояния здоровья, условий труда, возраста, опыта работы, трудовой мотивации, вовлеченности в трудовой процесс и др.

Рабочее место – часть рабочего пространства, функционально организованная для выполнения работником или коллективом производственной деятельности.

Требования к рабочему месту:

- 1) наличие достаточного рабочего пространства для осуществления трудовой деятельности;
- 2) наличие основного и вспомогательного производственного оборудования;
- 3) обеспечение достаточных физических, зрительных и слуховых связей между сотрудниками производства;
- 4) наличие удобных подходов к оборудованию;
- 5) соблюдение техники безопасности (наличие средств защиты от опасных производственных факторов;
- 6) проведение мероприятий, направленных на поддержание тонуса работника;
- 7) соответствие нормам рабочей среды (допустимый уровень шума, загрязнения воздушной среды, температурного режима и пр.).

Различают рабочее место управленческого персонала, управленцев среднего звена и основных работников. Организация рабочего места зависит от условий труда, организации труда и производства на предприятии, статусных характеристик работника. Рабочее место должно соответствовать психологическому типу работника, способствовать наиболее эффективному его функционированию, сохранению его здоровья и совершенствования личности работника, в связи с чем должны учитываться рекомендации психологической службы предприятия, личностные характеристики работника, факторы сохранения здоровья и рекомендации по гигиене труда, требования этики и эстетики организации.

При оценке напряженности труда важную роль играет рабочая поза. Нормальной рабочей позой считается такая, при которой работнику не приходится наклоняться больше чем на 10–15 град. и он поддерживается минимальными мышечными напряжениями. Считается, что поза сидя более удобна и более функциональна, чем поза стоя, но на некоторых производствах необходима именно поза стоя, поскольку она дает больший простор движениям и позволяет более динамично реагировать на условия трудового процесса.

5. Монотонность труда. Условия труда. Плюсы и минусы машин на производстве

Монотонность – однообразное повторение рабочих операций. Опасность монотонности заключается в снижении внимания к процессу производства, быстрой утомляемости и снижении интереса к трудовому процессу, что влияет на безопасность труда в целом. Особое значение это имеет на сложных производствах или производствах с вредными условиями труда, где аккуратность и внимание имеют решающее значение. Поэтому решающее значение имеет и неукоснительное соблюдение техники безопасности труда.

Мероприятия по борьбе с монотонностью включают:

- 1) рациональную организацию трудового процесса;
- 2) повышение заинтересованности работника рабочим заданием;
- 3) обеспечение наглядной результативности труда для работника;
- 4) привлечение машин для облегчения труда работников;
- 5) чередование трудовой деятельности;
- 6) возможность эстетического оформления рабочего места;
- 7) установление оптимальной продолжительности труда;
- 8) разработку системы материальных и моральных стимулов.

Одной из форм, предрасполагающей к формированию монотонности, является автоматизм – деятельность, осуществляемая без непосредственного участия сознания. Он формируется в результате нескольких факторов: многолетнего опыта деятельности, рутинности работы, отсутствия вовлеченности в трудовой процесс, воображения и творческого подхода, физических перегрузок. Изучение влияния условий труда началось в конце XIX в. и с тех пор является неотъемлемой частью трудового процесса. К. Маркс и Ф. Энгельс изучали положение рабочего класса в Англии и сделали выводы о зависимости эффективности труда от условий труда, бытовых условий работника, продолжительности рабочего дня и пр. В настоящий момент законодательно закреплены основные моменты организации рабочего пространства работника, например продолжительность рабочего дня, режимы отпусков, доплат за вредность производства, минимальной оплаты труда. Кроме того, существуют определенные нормы производственной деятельности, которые включают определенные размеры рабочего места, соблюдение гигиенических требований и комфортность рабочего места.

Условия труда во многом зависят от статуса работника, но не должны быть дискриминационными.

Преимущества машин:

- 1) машины могут воспринимать цвета спектра, недоступные человеку;
- 2) надежный мониторинг в течение долгого времени;
- 3) быстрое выполнение точных расчетов;
- 4) хранение большого количества информации;
- 5) большая мощность;
- 6) долговременное использование с определенным уровнем эффективности.

Минусы машин:

- 1) нехватка гибкости;
- 2) невозможность самостоятельных коррекций программы;
- 3) отсутствие импровизации.

6. Понятие стресса. Причины производственных стрессов. Формы проявления производственных стрессов. Профилактика производственных стрессов

Стресс – это нарушение психологического состояния в результате травмирующих обстоятельств, негативных условий труда или других аспектов деятельности человека. Можно различить глубокий стресс, стресс средней тяжести и повседневный, или привычный, стресс. Под повседневным стрессом понимаются кумулятивные особенности психики человека, особенно работающего в сложных условиях труда, неудовлетворительном производстве или в коллективе, не устраивающем работника. Снижением стрессогенных факторов, работой с последствиями стрессов занимается психология профессионального здоровья. Психология профессионального здоровья – отрасль психологии, которая занимается проблемами охраны здоровья сотрудников и превентивной работой с членами организации. Стресс негативно влияет на физиологию человека, формирует многие психосоматические заболевания, излечить которые сложно, и поэтому необходимо устранять первичную причину – стресс.

Причины производственных стрессов:

- 1) перегруженность или незагруженность работой;
- 2) организационные перемены;
- 3) ролевая неопределенность и ролевой конфликт;
- 4) эпидемия психогенного заболевания;
- 5) истощение физических и духовных сил;
- 6) трудовоголизма.

Формами проявления производственных стрессов могут быть:

- 1) депрессии;
- 2) агрессивность по отношению к коллегам;
- 3) нежелание выходить на работу, прогулы;
- 4) большое количество брака продукции;
- 5) излишняя нагрузка на работе;
- 6) гипертответственность, и как следствие – конфликт с подчиненными и др.

Профилактика стрессов и способы борьбы с их последствиями:

- 1) создание благоприятного организационного климата;
- 2) предоставление работникам возможности самим организовывать свою работу;
- 3) четкое определение обязанностей работников;
- 4) устранение причин, ведущих к перегруженности или недогруженности работой;
- 5) социальная поддержка;
- 6) психологическая помощь на предприятии;
- 7) программы общего оздоровления.

Индивидуальные подходы к предотвращению стрессов:

- 1) обучение технике релаксации;
- 2) модификация поведения;
- 3) биологическая обратная связь.

По современному перечню приборов для измерения значений нормируемых параметров среды при аттестации рабочих мест по результатам информационного поиска [3-5] заполнить таблицу

Форма таблицы.

№	Тип прибора	Измеряемые величины	Погрешность измерения	Номер и дата внесения в Госреестр	Производитель	Цена
1						
2						
...						

Литература

1. Прусова Н. В., Боронова Г. Х. Психология труда. Шпаргалка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/165931/read#t34> (дата обращения 20.01.2012).

2. Маклаков А. Г. Профессиональный психологический отбор персонала. Теория и практика: учебник для вузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://lib.aldebaran.ru/author/maklakov_anatolii (дата обращения 20.01.2012).

3. Приборы измерительные. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kipkr.ru/catalog/> (дата обращения 20.01.2012).

4. Приборы измерительные. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://technica-m.ru> (дата обращения 20.01.2012).

5. Приборы измерительные. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.deep-com.ru/> (дата обращения 20.01.2012).